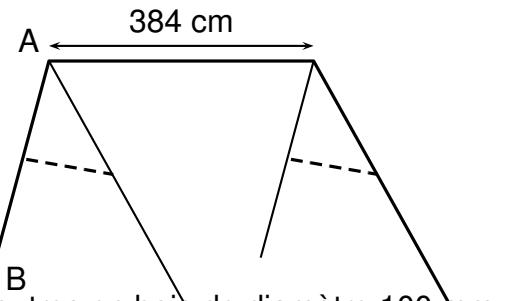


Une entreprise fabrique des portiques pour installer des balançoires sur des aires de jeux.

**Document 1 : croquis d'un portique**

Vue d'ensemble



Poutres en bois de diamètre 100 mm :

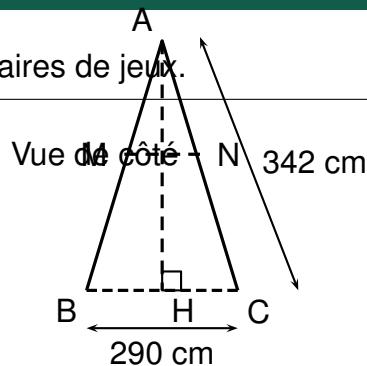
- Longueur 4 m : 12,99 € l'unité ;
- Longueur 3,5 m : 11,75 € l'unité ;
- Longueur 3 m : 10,25 € l'unité ;

Barres de maintien de la structure latérales en bois.

- Longueur 3 m : 6,99 € l'unité ;

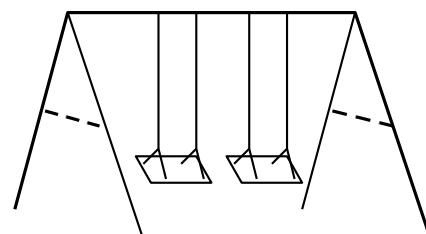
**Document 2 : coût du matériel**

- Longueur 1,5 m : 3,89 € l'unité.



ABC est un triangle isocèle en A.

H est le milieu de [BC]  
 (MN) est parallèle à (BC).



Ensemble des fixations nécessaires pour un portique: 80 €.

Ensemble de deux balançoires pour un portique : 50 €.

1. Déterminer la hauteur AH du portique, arrondie au cm près.
2. Les barres de maintien doivent être fixées à 165 cm du sommet (AN = 165 cm). Montrer que la longueur MN de chaque barre de maintien est d'environ 140 cm.
3. Montrer que le coût minimal d'un tel portique équipé de balançoires s'élève à 196,98 €.
4. L'entreprise veut vendre ce portique équipé 20 % plus cher que son coût minimal. Déterminer ce prix de vente arrondi au centime près.
5. Pour des raisons de sécurité, l'angle  $\widehat{BAC}$  doit être compris entre 45 et 55.  
 Ce portique respecte-t-il cette condition ?